



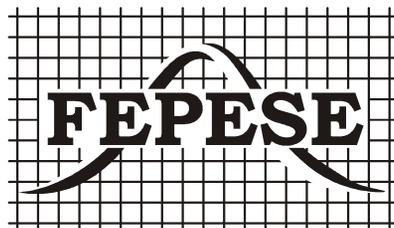
Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

Concurso Público (edital nº 001/2006)

Caderno de provas

Prova: M1

Operador de ETA/ETE III



Operador de ETA/ETE III

Dia: 21 de maio de 2006 • Horário: das 14 h às 18 h

Duração: 4 (quatro) horas, incluído o tempo para o preenchimento do cartão-resposta.

Instruções

Para fazer a prova você usará:

- este caderno de prova;
- um cartão-resposta que contém o seu nome, número de inscrição e espaço para assinatura.

Confira o número que você obteve no ato da inscrição com o que está indicado no cartão-resposta.

Verifique, no caderno de prova:

- se faltam folhas, se a seqüência de questões, no total de 50 (cinquenta), está correta;
- se há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas.

Comunique imediatamente ao fiscal qualquer irregularidade.

- Não é permitido qualquer tipo de consulta durante a realização da prova.
- Para cada questão são apresentadas 5 (cinco) alternativas diferentes de respostas (a, b, c, d, e). Apenas uma delas constitui a resposta correta em relação ao enunciado da questão.
- A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas aos fiscais.
- Não destaque folhas da prova.

Ao terminar a prova, entregue ao fiscal o caderno de prova completo e o cartão-resposta devidamente preenchido e assinado.

O gabarito da prova será divulgado até 4 (quatro) horas após a constatação do efetivo encerramento da sua realização, no site:

- <http://casan.fepese.ufsc.br>

Conhecimentos gerais

(20 questões)

Língua portuguesa

(5 questões)

1. Texto:

“Sou um homem comum
brasileiro, maior, casado, reservista,
e não vejo na vida, amigo,
nenhum sentido, se não
lutarmos juntos por um mundo melhor.

Poeta fui de rápido destino.
Mas a poesia é rara e não comove
nem move pau-de-arara

(...)

Homem comum, igual a você
cruzo a avenida sob a pressão do imperialismo.
A sombra do latifúndio mancha a paisagem,
turva as águas do mar
e a infância nos volta
à boca, amarga,
suja de lama e de fome.
Mas somos muitos milhões de homens comuns
E podemos formar uma muralha
Com nossos corpos de sonho e margaridas”.

Entre as alternativas abaixo, assinale a que mais diretamente se refere ao sentido do fragmento do poema “Homem Comum”, de Ferreira Gullar:

- a. () Diferente dos outros homens, o poeta usa a imaginação e o sonho para lutar contra a opressão.
- b. () A poesia é a única força que permitirá corrigir os males do mundo, torná-lo melhor.
- c. () O objetivo do poeta é identificar-se com os outros homens para, juntos, lutarem por um mundo melhor.
- d. () Não há possibilidade de melhorar o mundo, a não ser na imaginação e nos sonhos do poeta.
- e. () A finalidade do poeta é procurar o sentido absoluto, eterno, totalizante da vida.

2. Em:

“**Sou** um homem comum
brasileiro, maior, casado, reservista,
e não vejo na vida, amigo,
nenhum sentido, se não
lutarmos juntos por um mundo melhor”

No texto acima, os verbos destacados estão, respectivamente, no:

- a. () Presente do indicativo e futuro do subjuntivo.
- b. () Presente do subjuntivo e futuro do presente indicativo.
- c. () Pretérito perfeito do indicativo e pretérito mais-que-perfeito.
- d. () Presente do subjuntivo e pretérito perfeito do indicativo.
- e. () Pretérito mais-que-perfeito do indicativo e futuro do subjuntivo.

3. Em:

“Poeta fui de rápido destino.
Mas a poesia é rara e **não** comove
Nem move o pau-de-arara”.

Os termos em negrito são, respectivamente:

- a. () conjunção subordinativa causal, advérbio, conjunção coordenativa alternativa.
- b. () advérbio, conjunção subordinativa temporal, conjunção coordenativa aditiva.
- c. () advérbio, conjunção coordenativa adversativa, conjunção coordenativa conclusiva.
- d. () conjunção subordinativa final, advérbio, conjunção subordinativa condicional.
- e. () conjunção coordenativa adversativa, advérbio, conjunção coordenativa aditiva.

4. Nas frases abaixo, assinale a alternativa em que **não** ocorre crase:

- a. () A força de pensar acabou adormecendo.
- b. () Cheguei as dez horas.
- c. () Os marinheiros já voltaram a terra.
- d. () Há fatos que eu não revelaria , cara a cara, a ninguém.
- e. () Ele já se dirigiu a Bahia.

5. Analise as construções dos períodos abaixo e marque a alternativa **correta**, quanto à regência verbal:

- I. Não obedeço o semáforo a noite.
 - II. Quero muito aos meus pais.
 - III. O médico assiste o doente.
 - IV. Assistimos o espetáculo.
- a. () Apenas estão incorretos os períodos II e III.
 - b. () Apenas estão corretos os períodos II e III.
 - c. () Apenas estão corretos os períodos I e IV.
 - d. () Apenas estão corretos os períodos II e IV.
 - e. () Apenas estão incorretos os períodos III e IV.

Aspectos históricos e geográficos de SC

(5 questões)

6. Leia a notícia.

Falta de água e poluição ameaçam a Terra

Relatório da ONU mostra um quadro sombrio para humanidade

“Nova York, EUA – Quarenta por cento da população mundial enfrentam escassez de água e 2,2 milhões de pessoas morrem a cada ano por beberem água contaminada; outras 3 milhões são mortas por causa da poluição provocada dentro de suas casas pela queima de lenha ou restos de colheita para cozinhar. A procura de alimentos está aumentando enquanto a produção deles diminui e metade dos grandes primatas, os animais mais próximos do homem, está à beira da extinção. Com dados alarmantes como esses, a Organização das Nações Unidas (ONU) lançou ontem um relatório salientando a necessidade de mais apoio ao desenvolvimento sustentável em todo o mundo para diminuir a destruição e manter a segurança da Terra e seus habitantes [...]”.

FONTE: *Jornal A Notícia*. Disponível em <http://www.an.com.br/2002/ago/14/0pai.htm>.

Assinale a alternativa que identifica a região de Santa Catarina onde ocorrem os problemas mais graves de poluição das águas, causados pelo processo de exploração do carvão, afetando o abastecimento de água potável, a fauna e a flora.

- a. () Região da capital. Baías norte e sul da Ilha de Santa Catarina.
- b. () Norte do estado. Baía de Babitonga.
- c. () Região sul do estado. Bacias hidrográficas dos rios Tubarão, Araranguá e Urussanga.
- d. () Norte do estado. Rio Cachoeira.
- e. () Meio-oeste do estado. Bacia hidrográfica do Rio do Peixe.

7. Assinale a afirmação **correta** em relação às microrregiões geográficas de Santa Catarina.

- a. () Microrregião geográfica é uma forma de divisão territorial que agrupa os municípios com características parecidas. O município de São Pedro de Alcântara pertence à microrregião geográfica de Tijucas.
- b. () Microrregião geográfica é uma forma de divisão territorial que agrupa os municípios com características parecidas. O município de Witmarsum pertence à microrregião geográfica de São Miguel do Oeste.
- c. () Microrregião geográfica é uma forma de divisão territorial que agrupa os municípios com características parecidas. O município de Anita Garibaldi pertence à microrregião geográfica de Tubarão.
- d. () Microrregião geográfica é uma forma de divisão territorial que agrupa os municípios com características parecidas. O município de Turvo pertence à microrregião geográfica de Criciúma.
- e. () Microrregião geográfica é uma forma de divisão territorial que agrupa os municípios com características parecidas. O município de Águas Mornas pertence à microrregião geográfica do Tabuleiro.

8. Assinale a afirmação **verdadeira** a respeito do relevo do estado de Santa Catarina.

- a. () O estado de Santa Catarina apresenta quatro grandes unidades de relevo: a planície litorânea, a planície costeira, os planaltos e serras do leste e o planalto ocidental.
- b. () O estado de Santa Catarina apresenta cinco grandes unidades de relevo: a planície litorânea, a planície costeira, os planaltos e serras do leste, as serras litorâneas e o planalto ocidental.
- c. () O estado de Santa Catarina apresenta seis grandes unidades de relevo: a planície litorânea, a planície costeira, os planaltos e serras do leste, as serras litorâneas, o planalto ocidental e o planalto litorâneo.
- d. () O estado de Santa Catarina apresenta três grandes unidades de relevo: a planície litorânea (também chamada de costeira), os planaltos e serras do leste (incluindo as serras litorâneas) e o planalto ocidental.
- e. () O estado de Santa Catarina apresenta nove grandes unidades de relevo: a planície litorânea, a planície costeira, o planalto do leste, a serra do leste, a Serra do Mar, as serras do leste, as serras litorâneas e o planalto ocidental e o planalto litorâneo.

9. Leia o texto.

“ Os paulistas que vinham ao sul caçar índios para vendê-los como escravos nos mercados de São Vicente e Bahia, aos poucos foram se fixando no litoral de Santa Catarina. Assim, provavelmente em 1658, Manoel Lourenço de Andrade transferiu-se com toda sua parentela, escravos e agregados.[...] No lugar onde se estabeleceu já havia uma capela [...]. Apoiado pelo governo de São Vicente, Manoel Lourenço teve condições para garantir o progresso do lugar, onde fora designado capitão-mor”.

FONTE: *SANTOS, Silvio Coelho*. Nova História de Santa Catarina. Florianópolis: Editora da UFSC, p.38.

Assinale a alternativa que corresponde à vila do litoral catarinense, cuja origem é descrita no texto.

- a. () São Francisco do Sul.
- b. () São Miguel.
- c. () Desterro.
- d. () Imbituba.
- e. () Laguna.

10. No período regencial da História do Brasil, irrompeu no Rio Grande do Sul a Revolução Farroupilha. Um dos episódios da história de Santa Catarina tem uma íntima relação com este movimento revolucionário.

Assinale a alternativa que identifica **corretamente** esse episódio.

- a. () República do café-com-leite.
- b. () República Juliana.
- c. () Revolta dos Maragatos.
- d. () Revolução Federalista.
- e. () Movimento Tenentista.

Matemática

(5 questões)

11. A caixa de água de uma casa tem capacidade de armazenamento de 2000 litros. Sabendo que ela possui base quadrada, com 1 metro de lado, assinale a alternativa que indica a altura desta caixa de água.

- a. () 2 metros.
- b. () 20 metros.
- c. () 2 centímetros.
- d. () 2 decímetros.
- e. () 20000 centímetros.

12. Um reservatório de água, com base retangular, possui as seguintes medidas internas:

- Altura = 650 cm.
- Comprimento = 800 cm.
- Largura = 10 m.

Considerando-se que o reservatório apresenta um problema e não pode receber água nos 3 metros superiores, assinale a alternativa que indica a capacidade disponível para o armazenamento de água neste reservatório.

- a. () 280 litros.
- b. () 520 m³.
- c. () 280.000 dm³.
- d. () 517.600 dm³.
- e. () 520.000 cm³.

13. Para encontrar o mês em que se obteve o menor valor de uma ação negociada numa bolsa de valores, em determinado ano, é necessário resolver a equação abaixo, considerando **t** os meses do ano analisado:

▪ $2t^2 - 20t + 60 = 10$.

Assinale a alternativa que representa a solução desta equação.

- a. () $t = 5$.
- b. () $t = 10$.
- c. () $t = 1$.
- d. () $t = 6$.
- e. () $t = 1,5$.

14. Uma construtora está executando uma obra e prevê a sua realização em quatro etapas. A tabela abaixo relaciona a fração do serviço total que foi executado, após a conclusão de cada uma das três primeiras etapas:

ETAPAS	Fração do serviço total executado
Etapa 1	$\frac{2}{5}$
Etapa 2	$\frac{1}{3}$
Etapa 3	$\frac{1}{5}$

Assinale a alternativa que indica a fração do serviço total de execução da obra que deve ser realizada na etapa 4 para que a obra seja concluída.

- a. () $\frac{14}{15}$.
- b. () $\frac{4}{13}$.
- c. () $\frac{9}{13}$.
- d. () $\frac{1}{15}$.
- e. () $\frac{2}{75}$.

15. Em um campeonato de basquete, um time ganhou 33 jogos dos 44 que foram disputados. Assinale a alternativa que indica o percentual de jogos que não foram ganhos.

- a. () 75 %.
- b. () 33 %.
- c. () 11 %.
- d. () 30 %.
- e. () 25 %.

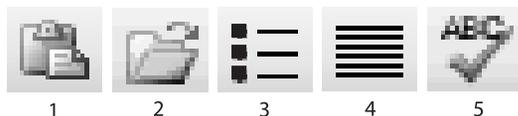
Noções de informática

(5 questões)

16. Assinale a alternativa que contém apenas dispositivos típicos de entrada e saída de um computador:

- a. () Teclado, *mouse*, impressora, monitor de vídeo, memória ROM.
- b. () Teclado, *mouse*, impressora, monitor de vídeo, modem.
- c. () *Mouse*, impressora, monitor de vídeo, modem, relógio do sistema.
- d. () Teclado, disco rígido, impressora, memória ROM, modem.
- e. () *Mouse*, impressora, monitor de vídeo, memória ROM, relógio do sistema.

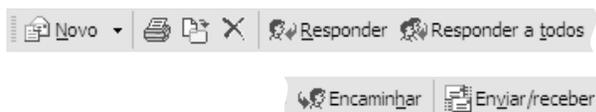
17. São apresentados a seguir cinco botões utilizados nas barras de ferramenta padrão e de formatação do **Microsoft Word 2003**.



Os botões enumerados de 1 a 5 representam, respectivamente:

- a. () Colar; fechar; marcadores; justificar; ortografia e gramática.
- b. () Copiar; abrir; espaçamento entre linhas; justificar; estilos de fonte.
- c. () Colar; abrir; marcadores; justificar; estilos de fonte.
- d. () Copiar; fechar; espaçamento entre linhas; justificar; ortografia e gramática.
- e. () Colar; abrir; marcadores; justificar; ortografia e gramática.

18. A respeito dos botões abaixo, disponíveis na barra de ferramentas padrão do Microsoft Outlook 2002 ou superior, quando uma mensagem de e-mail é selecionada, é **correto** afirmar:



- a. () O botão "Novo" é utilizado para criar um novo endereço de e-mail.
- b. () O botão "Responder" abre a janela de edição de mensagens, na qual é possível editar uma resposta a ser enviada para o remetente da mensagem de e-mail selecionada.
- c. () O botão "Encaminhar" é utilizado para enviar um arquivo para o remetente da mensagem selecionada.
- d. () O botão "Enviar/Receber" envia a mensagem selecionada para o servidor de e-mail, e recebe as respostas para esta mensagem que estiverem disponíveis no servidor.
- e. () O botão "Responder a todos" é utilizado para responder à mensagem de e-mail selecionada, enviando cópias da resposta para toda a lista de contatos do usuário.

19. Assinale a alternativa correta. No que se refere à **unidade central de processamento** (UCP ou CPU), de uma maneira geral, pode-se afirmar que:

- a. () É a parte do *hardware* do computador onde são executados os programas do usuário e do sistema.
- b. () É a parte do computador que mantém os dados armazenados.
- c. () É a parte do computador que mantém os programas armazenados.
- d. () É a parte do computador que mantém os dados e os programas armazenados.
- e. () É o *software* do computador que executa os programas do usuário e do sistema operacional.

20. Considere o fragmento de planilha do **Microsoft Excel 2003**, mostrado na figura a seguir:

	A	B	C
1	5	3	9
2	1	6	4
3	8	7	2

Se a função **=MÉDIA(A1:A3;B2;C1:C3)** for aplicada a uma célula qualquer da planilha, não apresentada na figura, indique qual das alternativas a seguir apresenta o resultado **correto**.

- a. () 6.
- b. () 35.
- c. () 10.
- d. () 5.
- e. () 30.

Conhecimentos específicos

(30 questões)

21. Considerando que 1 litro de água pesa 1 kg, um reservatório de 1000 litros pesa:

- a. 1200 kg.
- b. 500 kg.
- c. 1,0 t (uma tonelada).
- d. 1500 kg.
- e. 1,5 t.

22. Um reservatório de 3000 litros é cheio em 5 minutos. A vazão em litros por segundo (l/s) na alimentação do mesmo é de:

- a. 18 l/s.
- b. 25 l/s.
- c. 10 l/s.
- d. 30 l/s.
- e. 22 l/s.

23. A quantidade de produtos químicos aplicados no tratamento de água deve:

- a. Ser constante se vazão variar ao longo do tratamento.
- b. Ser constante se a vazão e as características da água forem constantes.
- c. Ser constante se a qualidade da água for alterada.
- d. Ser sempre constante.
- e. Depende do tipo de ETA.

24. O armazenamento de produtos fornecidos em embalagens de papel deve ser feito:

- a. Em qualquer local, independente do produto.
- b. Em recintos sem ventilação.
- c. Ao ar livre.
- d. Em recintos secos e ventilados.
- e. Fora do alcance de crianças.

25. O sulfato de alumínio é usado nos processos de tratamento da água como:

- a. Desinfetante.
- b. Redutor de PH.
- c. Oxidante.
- d. Auxiliar da coagulação.
- e. Coagulante.

26. Jar Test ou teste de jarros é um método utilizado para determinar:

- a. O PH da água.
- b. As dosagens ótimas dos coagulantes a serem empregados.
- c. O índice de coliforme fecais presentes na água.
- d. A turbides.
- e. A cor da água.

27. Como exemplo de vidraria graduada podemos citar:

- a. Pipeta volumétrica.
- b. Proveta.
- c. Tubo de ensaio.
- d. Gal.
- e. Cadinho.

28. Em relação à técnica de pipetagem, é correto afirmar:

- a. A boca não deve ser utilizada.
- b. Deve-se soprar após a liberação do líquido.
- c. Para pipetar soluções diluídas a boca deve ser utilizada.
- d. As pipetas graduadas de vidro são descartáveis.
- e. A përa é utilizada somente para pipetar líquidos concentrados.

29. A capacidade que um agente infeccioso tem de produzir doença em um hospedeiro suscetível é denominada:

- a. () Imunogenicidade.
- b. () Antigenicidade.
- c. () Virulência.
- d. () Patogenicidade.
- e. () Infectividade.

30. Um produto químico muito utilizado na desinfecção da água é:

- a. () Carbonato de cálcio.
- b. () Hipoclorito de magnésio.
- c. () Hipoclorito de sódio.
- d. () Sulfato de alumínio.
- e. () Cal.

31. É considerado método físico de esterilização e desinfecção:

- a. () Calor úmido.
- b. () Paturização.
- c. () Calor seco.
- d. () Radiação.
- e. () Autoclavação.

32. Turbidímetro é um equipamento utilizado para:

- a. () Verificar o PH.
- b. () Determinar a cor.
- c. () Determinar a DBO.
- d. () Determinar os sólidos decantáveis.
- e. () Determinar a turbidez.

33. O processo que visa a remoção total ou parcial de bactérias e outros microorganismos é denominado de:

- a. () Aeração.
- b. () Fluoretação.
- c. () Filtração.
- d. () Desinfecção.
- e. () Decantação.

34. Com relação ao lançamento de efluentes de estações de tratamento de água ou esgotos, podemos afirmar que:

- a. () Sendo devidamente tratados, não oferecem qualquer risco ao meio ambiente.
- b. () Com ou sem tratamento, não causam impacto ambiental.
- c. () Podem ser lançados em qualquer curso d'água sem causar danos ao meio ambiente.
- d. () Como se utiliza cloro nos processos de tratamento, não oferecem riscos ao meio ambiente.
- e. () Só devem ser lançados através de emissário submarino

35. Captação, adução e tratamento são:

- a. () Etapas do processo de tratamento de esgotos.
- b. () Componentes de uma instalação predial.
- c. () Constituintes de um sistema de abastecimento de água.
- d. () Partes de um sistema de drenagem.
- e. () Componentes de uma elevatória.

36. Num sistema de abastecimento de água, a sigla ERAT significa:

- a. Estação de recalque de água tratada.
- b. Estação de recalque de água turva.
- c. Estação de recalque de água turbulenta.
- d. Estação de reforço de água tratada.
- e. Estação de reforço de água turbulenta.

37. A vazão afluyente numa estação de tratamento de esgotos pode aumentar consideravelmente nos dias chuvosos. Este fato está relacionado a:

- a. Ligações clandestinas de rede de esgotos na rede pluvial.
- b. Facilidade de infiltração quando a tubulação é de ferro fundido.
- c. Ligações clandestinas de água pluvial na rede coletora de esgotos.
- d. Contribuição de esgotos que reduz consideravelmente.
- e. Ligações efetuadas na rede sem autorização.

38. Numa estação de tratamento de esgotos, a grade tem a finalidade de remover:

- a. Sólidos graúdos sedimentáveis.
- b. Sólidos grosseiros em suspensão.
- c. Materiais miúdos em suspensão.
- d. Somente materiais flutuantes.
- e. Substâncias orgânicas dissolvidas.

39. Face a toxidez dos produtos de flúor, a norma recomenda que num ambiente, cuja concentração de fluoreto seja de 2,5 mg/m³, a permanência contínua seja de no máximo:

- a. 6 horas.
- b. 2 horas.
- c. 4 horas.
- d. 8 horas.
- e. 3 horas.

40. A taxa de filtração utilizada em filtros lentos varia geralmente entre:

- a. 0,1 e 0,3 m/h.
- b. 0,2 e 0,4 m/h
- c. 0,1 e 0,5 m/h.
- d. 0,2 e 0,5 m/h
- e. 0,1 e 0,4 m/h.

41. A colmatação gradativa do leito filtrante tem como consequência:

- a. O aumento da perda de carga e redução de vazão.
- b. O aumento da vazão e redução da perda de carga.
- c. O aumento da velocidade de filtração.
- d. A melhoria na qualidade da água.
- e. Mais eficiência na desinfecção.

42. Cloradores são aparelhos destinados a:

- a. Dosagem de flúor, na fluoretação.
- b. Dosagem da cal.
- c. Dosagem do sulfato de alumínio.
- d. Dosagem de cloro, no processo de desinfecção.
- e. Dosagem de coagulante.

43. O vertedor triangular é utilizado para:

- a. Medição da perda de carga.
- b. Medição da pressão
- c. Medição de vazão.
- d. Controle da qualidade da água.
- e. Dosar produto químico.

44. Numa estação de tratamento de água são consumidos semanalmente 35 kg de Cal.

Considerando que a quantidade diária não será alterada, o consumo de cal em 30 dias será de:

- a. () 135 kg.
- b. () 200 kg.
- c. () 100 kg.
- d. () 140 kg.
- e. () 150 kg.

45. Na coleta de amostra de água para análise bacteriológica em uma torneira, podemos afirmar que:

- a. () A torneira deve ser de pvc.
- b. () A torneira deve ser flambada.
- c. () A torneira deve ficar aberta 2 horas.
- d. () Deve-se abrir e fechar a torneira várias vezes
- e. () Não é admissível coleta em torneira.

46. O tempo máximo decorrido entre a coleta e a análise bacteriológica de uma água pouco poluída é de:

- a. () 12 horas.
- b. () 6 horas.
- c. () 18 horas.
- d. () 24 horas.
- e. () 20 horas.

47. pH, cloro residual, cor, turbidez e flúor, são:

- a. () Análises laboratoriais próprias de uma ETE.
- b. () Análises realizadas esporadicamente numa ETA.
- c. () Análises laboratoriais de rotina numa ETA.
- d. () Análises freqüentes na rede de distribuição.
- e. () Análises necessárias num processo de tratamento.

48. Nas águas tratadas a freqüência diária da análise para determinação do cloro residual deve ser:

- a. () Pela manhã, à tarde e a noite.
- b. () Horária.
- c. () Só pela manhã.
- d. () Só à tarde.
- e. () Só à noite.

49. Nas águas brutas, a freqüência de análise de pH, cor e turbidez, deve ser:

- a. () Semanal;
- b. () Horária;
- c. () Quinzenal;
- d. () Diária.
- e. () Mensal.

50. A portaria 518 de 26/03/2004 do Ministério da Saúde recomenda que em qualquer ponto do sistema de abastecimento de água o teor máximo de cloro residual livre deve ser de:

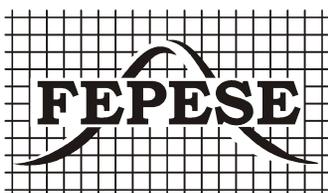
- a. () 1,0 mg/L.
- b. () 3,0 mg/L.
- c. () 1,5 mg/L.
- d. () 2,5 mg/L.
- e. () 2,0 mg/L.

Rascunho

Rascunho



CASAN • Companhia Catarinense de Águas e Saneamento
Rua Emílio Blum, nº 83 • 88020-010 • Centro • Florianópolis • SC



FEPESE • Fundação de Estudos e Pesquisas Sócio-Econômicos
Campus Universitário • 88040-900 • UFSC • Florianópolis • SC
Fone/Fax: (48) 3233-0737
<http://www.fepese.ufsc.br>